

⑫ 公開特許公報(A) 平1-256447

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月12日

B 65 H 9/06
B 41 F 21/14B-6943-3F
7612-2C

審査請求 未請求 請求項の数 18 (全 12 頁)

⑭ 発明の名称 うろこ状の列に配置した印刷物の位置を変えるための装置

⑯ 特 願 平1-50188

⑰ 出 願 平1(1989)3月3日

優先権主張 ⑱ 1988年3月14日 ⑲ スイス(CH) ⑳ 00959/88-9

㉑ 発 明 者 バルター ライスト スイス国, 8340 ヒンビル, シエーネンベルクシュトラーク 16

㉒ 出 願 人 フェラーク アクチエ スイス国, 8340 ヒルビン(番地なし)
ンゲゼルシャフト

㉓ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

うろこ状の列に配置した印刷物の位置を
変えるための装置

2. 特許請求の範囲

1. うろこ状の列に配置した例えば新聞、雑誌等の印刷物の位置を変えるための装置であって、うろこ状の^(F)ために搬送平面を設定する搬送手段と、該搬送手段の搬送速度より大きな回転速度で回転駆動され、少なくともひとつの閉じた軌道を進行する携行素子を伴う少なくともひとつの変位手段とを備え、該携行素子が、前記搬送手段の搬送方向で見た印刷物の後縁に作用するものにおいて、少なくとも2つの携行素子(48)が、それぞれペアとなって同一印刷物(16)の後縁(18)に作用するように主として搬送平面に設けた2つの軌道に沿って互いに同期して回転され、かつ、該携行素子(48)が印刷物(16)に作用しうる軌道区間は、搬送手段(12, 14)の搬送方向(F)に対して直角をなす方向で互いに間隔をおいたことを特徴とする印

刷物の位置を変えるための装置。

2. 請求項1に記載の装置において、前記軌道は、主として円軌道であり、特に携行素子(48)の回転方向(B, B')は、両方の軌道において、互いに相反することを特徴とする装置。

3. 請求項2に記載の装置において、円軌道の直径および/または携行素子(48)の回転速度は可変であることを特徴とする装置。

4. 請求項1に記載の装置において、少なくとも1個の、特にきのこ状のカムとして形成した携行素子(48)が、2個の担体(42)の各々に偏心的に配置され、該担体(42)は、搬送方向(F)と直角をなす方向で互いにずらして配置されるとともに、搬送平面に対し主として直角をなす各々の軸線(46)のまわりに回転可能かつ同期駆動が可能であることを特徴とする装置。

5. 請求項4に記載の装置において、前記担体(42)は、ディスク状に形成され、前記携行素子(48)は少なくとも半径方向に変位可能として担体(42)に固定されることを特徴とする装置。

6. 請求項 4 に記載の装置において、前記担体 (42) は、担体 (42) の回転軸線 (46) に対して別の間隔で携行素子 (48) を設けた他の担体 (42) と交換可能であることを特徴とする装置。

7. 請求項 4 から 6 のいずれかに記載の装置において、2 つの担体 (42) は、ギア装置 (92)、特に可逆ギアを介して、連動し、駆動装置 (40, 54) は、一方の担体 (42) またはギア (92) と結合したことを特徴とする装置。

8. 請求項 7 に記載の装置において、前記ギア装置は、前記担体 (42) の回転軸線 (46) 上でそれぞれ回転可能として、互いにかみ合う同一直径の 2 つの歯車 (92) からなり、前記担体 (42) は該歯車 (92) に設けたことを特徴とする装置。

9. 請求項 1 に記載の装置において、前記搬送手段は、少なくとも 2 つの並行して回転駆動され、互いに間隔を置いた搬送機構 (26, 26')、特にエンドレスベルトを用いたエンドレスコンベア (12) からなり、前記変位手段 (20) は、該搬送機構 (26, 26') の間に設けたことを特徴とする

装置。

10. 請求項 9 に記載の装置において、前記変位手段 (20) は、エンドレスコンベア (12) の有効搬送区間の終端領域に配置され、前記エンドレスコンベアの後に第 2 のベルトコンベア (14) を接続し、該第 2 のベルトコンベアの搬送速度が第 1 のエンドレスコンベア (12) の搬送速度に対して特に変更可能であることを特徴とする装置。

11. 請求項 9 又は 10 に記載の装置において、保持機構 (22) を前記変位手段 (20) の前方に接続し、少くとも作用を受ける印刷物 (16) と接触する後続の印刷物 (16) の帯同を確実に防止することを特徴とする装置。

12. 請求項 9 から 11 のいずれかに記載の装置において、作動機構 (24) を前記変位手段 (20) の後方に接続し、該変位手段 (20) から離れた印刷物 (16) を制動し、この印刷物に引き続く印刷物 (16) による帯同を確実に防止することを特徴とする装置。

13. 請求項 11 又は 12 に記載の装置において、

(3)

前記保持機構 (22) と前記制動機構 (24) は、第 1 のエンドレスコンベア (12) ないし第 2 のコンベア (14) の上方に配置し、それぞれが少くとも 1 本の特に回転駆動可能な押圧ベルト (78, 78') または回転可能として設けた、特に駆動可能な押圧ローラー (94, 94') を有することを特徴とする装置。

14. 請求項 7 又は 9 に記載の装置において、前記担体 (42) または前記ギア装置 (92) と結合した駆動装置 (40, 54) が第 1 のエンドレスコンベア (12) と連動することを特徴とする装置。

15. 請求項 1 に記載の装置において、複数の変位手段 (20) が相前後して接続していることを特徴とする装置。

16. 請求項 1 に記載の装置を使用する方法であって、一定のうろこ状間隔 (D', D'') および/または継続処理により所与となる位相を有するうろこ状の列 (S) を形成することを特徴とする方法。

17. 請求項 1 に記載の装置を使用する方法であ

(5)

(4)

って、それぞれ 2 枚の印刷物 (16) は少くともほぼ合同に重なり合い、各印刷物 (16) が隣りの印刷物に屋根がわら状に重なったうろこ状列 (S) を形成し、その際、携行素子 (48) はうろこ状の列 (S) における 1 枚おきの印刷物 (16) に作用し、この印刷物をそれぞれ先行する印刷物 (16) の上に押してずらすことを特徴とする方法。

18. 請求項 1 に記載の装置を使用する方法であって、各印刷物 (16) は隣りの印刷物に屋根がわら状に重なり、それぞれ 2 枚のほぼ合同に重なり合う印刷物 (16) をベアとして 2 枚の隣り合うほぼ合同に重なり合う印刷物 (16) の上に屋根がわら状に重なったうろこ状の列 (S) からうろこ状の列 (S) を形成し、その際、携行素子 (48) は、2 枚重ねの印刷物 (16) のうち、それぞれ下側の印刷物に作用し、この印刷物を上側の印刷物 (16) に対する搬送方向 (F) で前進させることを特徴とする方法。

(6)

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、うろこ状の列に配置した例えば新聞、雑誌等の印刷物の位置を変えるための装置に関するものである。

(従来の技術及び発明の課題)

上述の構成を有するものとして、例えばスイス連邦特許出願公開第 631 410号公報に記載されている既知の装置においては、うろこ状に配置した印刷物を後続の変位手段に導くために、ベルトコンベアを有する。変位手段は、均斉のとれたうろこ状の列を移動するために、ベルトコンベアとして構成した搬送手段を後続して備える。かかる装置は、回転駆動される牽引機構に規則的間隔で配置した携行素子を有し、これらの携行素子は、うろこ状の列の搬送速度よりも大きな速度で回転駆動される。牽引機構は、該装置における有効搬送区間の発端および終端で、水平方向の軸線に回転可能として配置した各 1 個の転向車を回す。従っ

て、携行素子の軌道は、うろこ状の列の搬送方向で見てうろこ状の列の送出面に対して直角な平面に推移する。携行素子は、補給されたうろこ状の列に入り込み、それぞれの印刷物における後縁を把む。該装置の携行素子によって搬送手段に運ばれる印刷物の間隔は、携行素子の間隔と一致する。かかる公知の装置は構造上コストが嵩み、設置には相当に長いスペースを要する。均斉のとれたうろこ状の列における後縁間隔を変化させることは不可能である。

更に、スイス連邦特許出願公開第 610 276号公報ないし対応する米国特許第 4,072,228号に記載されているうろこ状の列に配置した印刷物の間隔を均等にするための装置が既知である。かかる装置は、うろこ状の列を後続の変位手段へ運ぶベルトコンベアを有し、前記変位手段は、印刷物の間隔を均等化した後、うろこ状の列を更に先へ運ぶため搬送手段へ引き渡す。変位手段は、循環して閉じた溝を移動し、互いに牽引する関係にある携行素子を有する。溝の上方側に長く延びた搬送に

(7)

有効な分支は、延長を想定してベルトコンベアによって設定される搬送平面に位置する。装置における有効搬送区間の発端と終端には、ベルトコンベアないし搬送手段と同期の駆動装置をそれぞれ備え、かかる駆動装置は、直接携行素子に作用する。有効搬送区間の発端領域では、それぞれの携行素子が印刷物の後縁に接触し、この印刷物を運ぶ。有効搬送区間では、携行素子は後続の携行素子に押されるか、あるいは先行する携行素子によって牽引関係のために引っ張られる。有効搬送区間の終端部では、同期駆動のために、携行素子は印刷物を規則的間隔で搬送手段へ引き渡すので、搬送されたうろこ状の列の印刷物の間隔は一定である。隣り合う携行素子の間で相対運動を行わせる牽引関係があるため、この装置は引き受けおよび引き渡しピッチの間の位相を調整することができる。かかる公知の装置は、広い場所を必要とし、構造的にコストが嵩む。

本発明の目的は、僅かな場所しか必要とせず、構造の簡単な冒頭に述べた装置を提案すること

(8)

ある。更に、その都度 2 枚以上の重なり合った印刷物が屋根がわら状として隣り合わせに重って配置したうろこ状の列でも処理可能とするように、応用範囲を拡大することにある。

(課題を解決するための手段)

この目的を達成するため、本発明による装置は、請求項 1 に記載したことを特徴とするものである。

本発明によれば、主として搬送平面に設けた 2 つの軌道に沿って、少なくとも各 1 個の携行素子が、他の軌道における少なくとも 1 個の携行素子と同時に回転する。そこで、それぞれ 2 つの携行素子は、同一の印刷物の後縁に作用する。その結果、斜めでうろこ状の列に配置した印刷物は、その後縁が搬送方向に対して直角をなし、位置を変える際に、うろこ状の列の印刷物が斜めにならぬように、正しくセットされる。携行素子の回転速度を巻取機の搬送速度、および補給されたうろこ状の列の印刷物の間隔に適合させることにより、印刷物の間隔は均等化し、先行処理で所与となった位相に

(9)

(10)

じて印刷物を搬送することができる。更に、携行素子が2枚目ごとの印刷物にのみ働き、印刷物がそれぞれ先行する印刷物の上に重なることも可能である。しかしながら、また、重なり合った各2枚の印刷物が屋根がわら状として隣り合う印刷物の上に乘ったうろこ状の列においては、携行素子が各々の印刷物に作用し、その都度、単一の印刷物だけが再び屋根がわら状に隣接する印刷物に乗ったうろこ状の列を形成することが可能である。携行素子の軌道は、主として搬送平面に設ける。軌道の形状によって、携行素子の回転速度が一定の場合に、うろこ状の搬送方向に係る携行素子の速度がもはや一定でないことが可能となる。このことにより、変位手段の構成が簡単かつ場所をとらないものにおいては、補給されたうろこ状の列における次の印刷物が有効搬送区間に到達するまで、携行素子を軌道の有効搬送区間の開始領域で一種の待機位置に留めることが可能である。更に、位置を変えた印刷物の後縁の間の間隔は、軌道の形状および回転速度の変更により調節することが

できる。

請求項4に依る時に簡単かつ有利な実施例においては、搬送方向に対して直角をなす一方向で相互に移動して配置し、主として搬送平面に対して直角をなす軸線のまわりに回転可能およびを同期駆動可能な2つの担体を備え、かかる担体には少くともそれぞれ1個の携行素子を偏心的に固定する。

特に僅かな場所しか必要としない装置は、巻取機が、ふたつの並行して回転駆動し、互いに間隔を置いた搬送機構を伴う少くとも1基のエンドレスコンベアを有し、変位手段を搬送機構の間に設けることにより達成できる。

請求項10に依る装置を用いると、うろこ状の列を形成することができ、かかるうろこ状の場合に、印刷物の間隔は、新来のうろこ状の列における平均的間隔よりも大きいのか、または小さい。

〔実施例〕

第1図及び第2図に示す2基のベルトコンベア

(11)

12, 14が台架10に配置され、搬送方向Fに前後して接続される。ベルトコンベア12, 14には、例えば新聞、雑誌、またはそれらの一部のような印刷物16をうろこ状の列Sに配置し、かかるうろこ状の列Sでは、搬送方向Fに向って、各印刷物16が先行する印刷物の上に重っている。第2図は、第1のベルトコンベア12の有効搬送区間終端領域におけるうろこ状の列Sの2枚の印刷物16の後縁18だけを点線で示している。前記終端領域には、変位手段20を配置し、この変位手段20の前方で、第1のベルトコンベア12の上方に保持機構22を設ける。変位手段20の後方には、第2のベルトコンベア14と協働する制動機構24をこのコンベアの上方に設ける。保持機構22および制動機構24は、第2図では示していない。

発端領域は図示していない第1のベルトコンベア12は、互いに並行して回転し、搬送方向Fに対して直角方向で互いに間隔を置いた3本のエンドレスベルト26, 26', 28からなる。両方の外側

(12)

に位置するエンドレスベルト26, 26'は、有効搬送区間の終端で転向ローラー30のまわりを動き、この転向ローラー30は台架10に回転可能に設けたシャフト32にねじれの無いように装着する。中央のエンドレスベルト28は転向ローラー30'のまわりを動き、この転向ローラー30'は同様に台架10に設け、搬送方向Fでシャフト32の前方に設けたシャフト34に装着する。シャフト32は、点線で示したチェーン式ドライブ機構36を介して台架10に設けた駆動軸38と連動し、この駆動軸38は第1図にのみ示した更に別のチェーン式ドライブ機構40を介して図示されていない駆動モータにより矢印Aの方向に駆動可能である。中央のエンドレスベルト28は公知の形式により有効搬送区間の発端部においてエンドレスベルト26, 26'と同期して回転駆動される。

第2図に明らかなように、変位手段20は、両方の外側にあるエンドレスベルト26, 26'の間および両方のシャフト32, 34の間に配置される。変位手段20は搬送方向Fに対して直角な方向で互

(13)

(14)

いに間隔を置いた2個のディスク状担体42を有し、担体42はベルトコンベア12の搬送平面に対して直角をなす回転軸線46をもつ各々のシャフト44にひずみ無しに装着される。各々の担体42にはきのこ状カム48が偏心的に配置され、カム48の上方遊端はうろこ状の列Sの領域に達する。両方の担体42における互いに相反する回転方向は、BおよびB'で示した。両方のシャフト44は台架10のトラバース50に回転可能に設け、暗に図示したベベルギア52と連動する。ベベルギア52は点線で示したチェーン式ドライブ機構54(第1図参照)を介して、台架10に設けた回転シャフト56と連結され、回転シャフト56は別のチェーン式ドライブ機構58を介して駆動軸38と連動する。

第2のベルトコンベア14が有する4本のエンドレスベルト60は、有効搬送区間の発端部で転向ローラー62のまわりを動き、転向ローラー62は台架10に設けた別のシャフト64に装着される。第2のベルトコンベア14における有効

(15)

領域の中でうろこ状の列Sの上方に位置するのに対し、制動機構24のエンドレスベルト78'は、第2のベルトコンベア14における有効搬送区間の発端領域でうろこ状の列Sの上方に位置する。回転シャフト70, 70'は、図示および一部は暗に示された各々のチェーン式ドライブ機構80ないし80'を介して可逆ギア82の伝動軸81と結合され、駆動軸83は別のチェーン式ドライブ機構84を介して回転シャフト56と連動する。両方のエンドレスベルト78, 78'は、ベルトコンベア12, 14の搬送速度に対応する回転速度で矢印Cの方向に駆動される。

第3図は、第2図の線III-IIIに沿った横断面を示し、この図では変位手段20が特に明瞭に示されている。横断面で示されたエンドレスベルト26, 26'は台架10に設けたシャフト32に装着した転向ローラー30のまわりを動く。シャフト32はチェーン式ドライブ機構36を介して駆動軸38と連動し、この駆動軸38は又、部分的にのみ図示し、点線で示したチェーン式ドライブ機構

(17)

搬送区間の発端は、直接、第1のベルトコンベア12の有効搬送区間の終端につながる。同様に、エンドレスベルト60は、有効搬送区間の終端部で転向ローラー62'のまわりを動き(第1図参照)、転向ローラー62'は、台架10に設けた別のシャフト66にねじれ無しに装着され、シャフト66はチェーン式ドライブ機構68を介して駆動軸38と連動する。

保持機構22と制動機構24は同様に構成され、台架10に回転可能に設けた回転シャフト70, 70'を各々に有する。各々の回転シャフト70, 70'には、ローラー72, 72'がひずみ無く装着され、それらのローラー72, 72'には、各1個のウェイトレバー74, 74'が旋回可能に設けられ、各レバー74, 74'の遊端には各1個の転向ローラー76, 76'が回転可能に配置される。ローラー72, 72'および転向ローラー76, 76'のまわりを各1本のエンドレスベルト78, 78'が動く。保持機構22のエンドレスベルト78は、第1のベルトコンベア12における中央のエンドレスベルト28の終端

(16)

68を介して第2のベルトコンベア14を駆動する(第1図参照)。同じく台架10に設けた回転シャフト56は、チェーン式ドライブ機構58を介して駆動軸38によって駆動される一方、回転シャフト56に装着したチェーンブリー84'のみを図示したチェーン式ドライブ機構84を介して可逆ギア82に働く(第1図をも参照)。回転シャフト56は、チェーン式ドライブ機構54を介して、トラバース50に固定したベベルギア52の駆動軸86と連動する。ベベルギア52の伝動軸88は、一方のディスク状担体42のシャフト44と同列に配置され、このシャフト44とひずみ無く結合する。両方の担体42のシャフト44はボールベアリング90を介してトラバース50に回転可能に設けられ、回転軸線46の方向で支える。各々のシャフト44には互いにかみ合う同一直径の歯車92を各1個ずつ装置する。その結果、両方の担体42は、同一速度ながら相反する方向で駆動される。各1個の担体42に設けた2つのカム48は、第3図において、搬送方向

(18)

Fに対して直角に延びる直線上で回転軸線46と同列になるような位置で示されている。両方のカム48は、重なって図示した2枚の印刷物16の下方に位置する方の1つの後縁18に作用する。

第4図に示す第2のベルトコンベア14は、互いに並行して回転駆動される4本のエンドレスベルト60を有し、ベルト60は有効搬送区間の発端領域において台架10に回転可能に設けたシャフト64に装着した転向ローラー62のまわりを動く。同様に、台架10に回転可能に設けた制動機構24の回転シャフト70'は、チェーン式ドライブ機構80を介して可逆ギア82(第1図参照)と連動する。回転シャフト70'には、ローラー72'がひずみの無いように装着され、ローラー72'のまわりにはウェイトレバー74'の遊端に回転可能に設けた転向ローラー76'のまわりを動くエンドレスベルト78'が走行する。エンドレスベルト78'は、第4図で右側から見た第2のエンドレスベルト60と同列に設ける。

第1図から第4図に示した装置は、以下のよう

(19)

ム48によって加速された印刷物16は、制動減速され、第2のベルトコンベア14の搬送速度で更に前進する。その際、摩擦のために後続する印刷物16から影響を受けることはない。担体42の回転数はベルトコンベア12, 14の搬送速度に同調しているため、ベルトコンベア14を介して搬送される印刷物16の後縁18の間隔は一定である。

第5a図から第5d図に示した装置は、第1図を大幅に簡略化したものである。相前後して接続される2基のベルトコンベア12, 14は、それらの上にうろこ状の列Sで配置された印刷物16を搬送方向Fへ運ぶ。第1のベルトコンベア12における有効搬送区間の終端領域に設けた変位手段20は、カム48を伴う、回転軸線46のまわりを回転可能な担体42として示す。保持機構22と制動機構24は、各1個の押圧ローラー94ないし94'によって符号化する。

第5a図と第5b図においては、変位手段20に導かれる印刷物16の後縁18の間隔は符号D

(21)

に作動する。両方のベルトコンベア12, 14は、同じ搬送速度で搬送方向Fに駆動される。かかる速度はまた、保持機構22ないし制動機構24における2本のエンドレスベルト78, 78'が矢印Cに動く回転速度にも一致する。うろこ状の列Sにおいては、変位手段20に導かれた印刷物16の後縁18間の間隔Dは均等ではない。担体42に固定されたカム48の回転速度は、供給されるうろこ状の列Sに同調される。両方のカム48が回転軸線46のまわりを回転することに各印刷物16の後縁18に接触し、カム48が後縁18から離れるまで印刷物を搬送方向Fで先行する印刷物16の上に押し動かす。カム48により搬送方向Fに押し出された印刷物16と接触する次の印刷物16は、保持機構22およびベルトコンベア12によって一定速度で更に搬送され、摩擦による前の印刷物16との帯同は防止される。カム48から離れた印刷物16は、カム48が次の印刷物16の後縁18に作用する前に制動機構24の有効作用範囲に到達する。このことにより、カ

(20)

で示す。かかる間隔Dは変動するが、変位手段20により変動は調整される。担体42の回転数は、ベルトコンベア12, 14の搬送速度、並びに導かれた印刷物16における後縁18の平均間隔D合わせて調整することにより、カム48は回転することに印刷物16の後縁18に作用する。第5a図では、カム48の搬送方向Fで見た後方の最終位置、第5b図では、同じく前方の最終位置が示されている。回転軸線46のまわりを回転する際、カム48はそれぞれに担体42の上を移動する後縁18を取り入れ、かくして把えた印刷物16を搬送方向Fで隣り合う印刷物16に向かって前方に押しやる。印刷物16をそれぞれ前方に押し出す際に、この印刷物16に隣り合う両方の印刷物16は、押圧ローラー94ないし94'によって移動しないように保たれる。第2のベルトコンベア14によって搬送される印刷物16における後縁18の間隔は、従って一定である。

第5c図に示す装置が用いることにより、各々の印刷物16が屋根がわら状で先行する印刷物

(22)

16の上に乘ったうろこ状の列Sから、それぞれがペアで2枚重ねの印刷物16が屋根がわら状で先行するペアの印刷物16の上に乘ったうろこ状の列を形成することができる。この目的のために、担体42は、第5a図および第5b図に依る作動方法に比べ、僅かその半分の回転数で駆動されるので、カム48は1枚おきの印刷物における後縁18に接触する。したがって、印刷物16は1枚おきに搬送方向Fで先行する印刷物16の上に移動する。第5c図において実線で示したように、ベルトコンベア14で搬送された各2枚の印刷物16は、ほぼ合同に重なり合う。回転軸46とカム48の間隔を拡大するならば、点線および線16'で示したように、把えられた印刷物16は、それぞれ先行する印刷物16の上に合同となって移動する。

第5d図においては、それぞれペアとして2枚の印刷物16がほぼ合同に重なり合っただけ供給されうろこ状の列Sから、すべての印刷物16における後縁18の間隔が均等となるうろこ状の列S

(23)

後縁18に接触し、この印刷物を点線で示した前方の最終位置領域へ送る。この第6図では特に明瞭に示されているように、印刷物16は折り目が先行する新聞であり、その折り目と反対側の開いたページの縁が後縁18となる。その場合、カム48のきのこ形状により、印刷物16がカム48とのかみ合いから滑り落ちることはない。当然のことながら、このことは、うろこ状の列Sの新聞が後縁18を折り目側とすることで防止される。担体42が回転する間、うろこ状の列Sは、本図に示していないコンベア12, 14を介して間隔Dで更に搬送されるため、各回転ごとにカム48は印刷物16に作用することができる。うろこ状の列Sは点線と符号16'で示され、かかるうろこ状の列において、後縁18の間隔もまた間隔Dに一致するが、実線で示したうろこ状の列Sでは、間隔Hだけ変位する。間隔Hはうろこ状の列Sとカム48の間の移相に対応する。カム48は回転することに印刷物16'を点線で示した前方の最終位置領域になってから取り込む。従って、第6図

(25)

が生じる様子を示している。ペアで重なり合う印刷物16のうち、それぞれ下側の印刷物は、上側の印刷物に対して搬送方向Fで前方にずらして配置する。カム48の回転速度をベルトコンベア12, 14の搬送速度および各々が屋根がわら状に重なり合った印刷物ペアの平均間隔に同調させることにより、カム48は2枚重ねの印刷物16のうち下側になる各々の印刷物16の後縁18に接触し、この印刷物を搬送方向Fに送る。その際、保持機構22はそれぞれ上側の印刷物16が下側の送出される印刷物16によって帯同されるのを防ぐ。制動機構24の押圧ローラー94'は先行する印刷物16が連行されないように働く。

第6図では、担体42に設けたきのこ状のカム48を搬送方向Fで見てその後方の最終位置を実線で同じく前方の最終位置を点線で示している。カム48の作動距離は符号Gとした。変位手段20に供給される印刷物16の後縁18の間隔は符号Dで示した。担体42が回転軸線46のまわりを回転する際、カム48は印刷物16の各々の

(24)

に示すように、うろこ状の列Sにおける印刷物16の位置は、継続処理ステーションによって所与の位相と一致するように、変更することができる。第6図による配置では、最大可能な位相は、間隔Hにはほぼ一致する。

変位手段20の機能(第1図から第6図を参照)をより良く理解するために、第7a図と第7b図には2つのダイアグラムを示し、そこでは時間tの関数で後縁18の位置が搬送方向Fで示されている。縦座標x=0は、それぞれ搬送方向で見たカム48の後方最終位置に対応する。担体42の回転数が一定であると、搬送方向Fに係るカム48の動きは正弦状で破線48'により示される。カム48の作動距離は符号Gで示す。符号Dは、変位手段20から供給された印刷物16における後縁18の間隔を示す。第1のベルトコンベア12が速度して補給する印刷物16は、符号Xの個所でカム48によって把まれ、正弦曲線48'に沿って縦座標Xの方向へ更に搬送される。符号Yの個所では、搬送方向Fに係るカム48の速度

(26)

が第2のコンベア14の搬送速度に等しく、カム48は各々に把えた印刷物16の後縁18を再び離す。変位手段20が作用する印刷物16の間隔は、符号D'で示し、常に一定である。印刷物16がカム48の動きに対して一定の位相で引き渡されることも注意しなければならない。従って、第7a図に示すように、うろこ状Sにおける印刷物16の間隔は均等となり、特定の位相で搬送される。

更に、第2のベルトコンベア14の搬送速度(第1図参照)並びに制動機構24のエンドレスベルト78'の回転速度が、駆動の構成を調整することにより、第1のベルトコンベア12の搬送速度に対して可変とすることも可能である。その結果、供給される印刷物16の平均間隔D'に対して間隔D''を縮小または拡大しよううろこ状の列Sの形成が可能となる。第7a図では、うろこ状の列Sの形成を点線で示しているが、かかるうろこ状の列では、第2のコンベア14の搬送速度が低下するため、印刷物16の間隔D''が縮

小する。

第7b図が示すように、カム48は回転すると共に、間隔Dで互いに離れた2枚の印刷物16に接触し、これらの印刷物を合同で重なるようにずらして第2のベルトコンベア14に引き渡す。第7b図の符号Xで示した個所において、カム48は印刷物16を把み、この印刷物をそれぞれ先行する印刷物16の上に押し動かす。そして、両方の重なり合った印刷物16を符号X'で示した個所から符号Yで示した個所へ移動し、そこでは、第2のベルトコンベア14がそれぞれ重なり合った印刷物16を把え、更に先へ搬送する。各2枚で重なった印刷物16のベア同志の間隔は、符号D'で示した。第2のベルトコンベア14の搬送速度を第1のベルトコンベア12の搬送速度よりも高くすることにより、前記間隔を拡大することができる。このことは、第7b図において、点線および両方向矢印D''で示した。

更に、完全な理解を得るために言及するならば、ベルトコンベア12, 14の搬送速度、担体42の回

(27)

転数およびカム48の作動距離Gを変えることにより、本発明による装置は多くの使用が可能となる。また、各々の担体42に数多くのカム48を設けることもできる。更にまた、カム48は、うろこ状Sの領域で有効搬送区間の上にのみ突き出るように操作することも考え得る。また、カム48を別の形式で閉じた軌道で導き、カム48が印刷物16に作用する軌道区間が搬送方向Fと直角をなす方向で互いに間隔を置くことも可能である。その結果、万一、うろこ状の列Sで斜めに配置された印刷物であっても、その後縁18は搬送方向Fに対して直角をなすように修正することができ、印刷物16が斜め位置になることを防止する。更に、付け加えるならば、後縁18の間隔Dを拡大または縮小しよううろこ状の列Sを形成する必要が無い場合には、本装置を機能させるために、例えばベルトコンベア12のような唯一の搬送装置だけで充分である。

更に、例えば、それぞれ3枚以上の印刷物16が少くともほぼ合同で重なり合うよううろこ状

(29)

(28)

の列Sを形成または分化するために、多くの変位手段20を相前後して接続することも考え得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の有利な一実施例による装置を示す側面図、

第2図は第1図に示した装置の一部を拡大して簡略化した平面図、

第3図は第2図の線III-IIIに沿った横断面図、

第4図は第1図の線IV-IVに沿った横断面図、

第5a図から5d図は第1図に示した装置を様々な作動状態において大幅に簡略化して示した側面図、

第6図は第1図の一部を大幅に拡大して示す側面図、

第7a図及び第7b図は第1図による装置の異なるふたつの作動状態における印刷物の位置を時間の関数として示すダイアグラムである。

12, 14…ベルトコンベア、

16…印刷物、

18…後縁、

20…変位手段、

22…保持機構、

(30)

24 … 制動機構、 42 … ディスク状担体、
48 … カム。

特許出願人

フェラーク アクチェンゲゼルシャフト

特許出願代理人

弁理士 青 木 朗
弁理士 石 田 敬
弁理士 中 山 恭 介
弁理士 山 口 昭 之
弁理士 西 山 雅 也

(31)

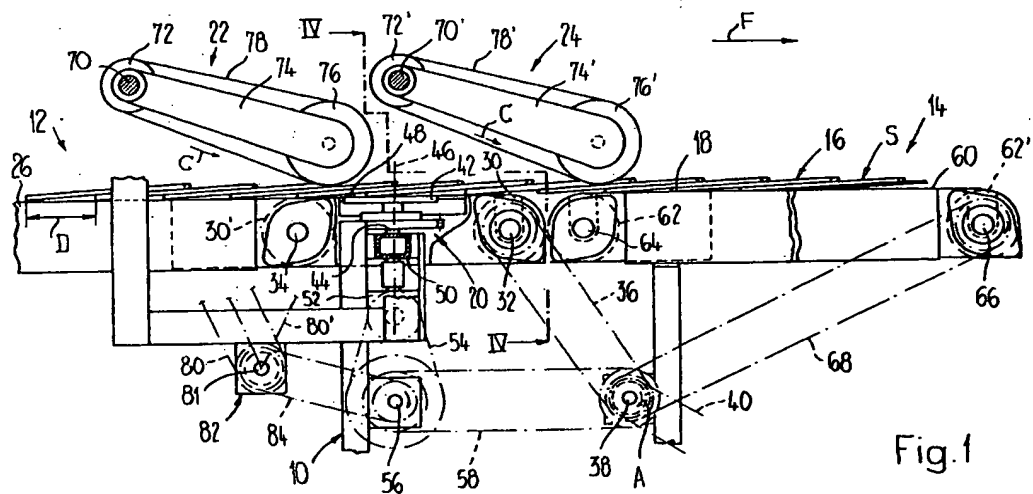
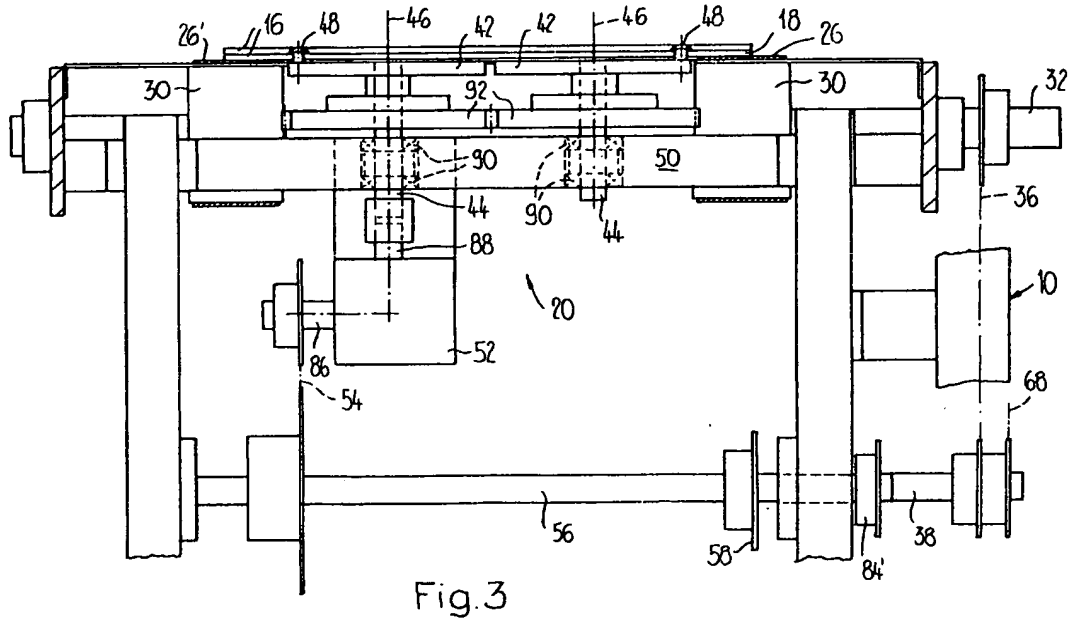
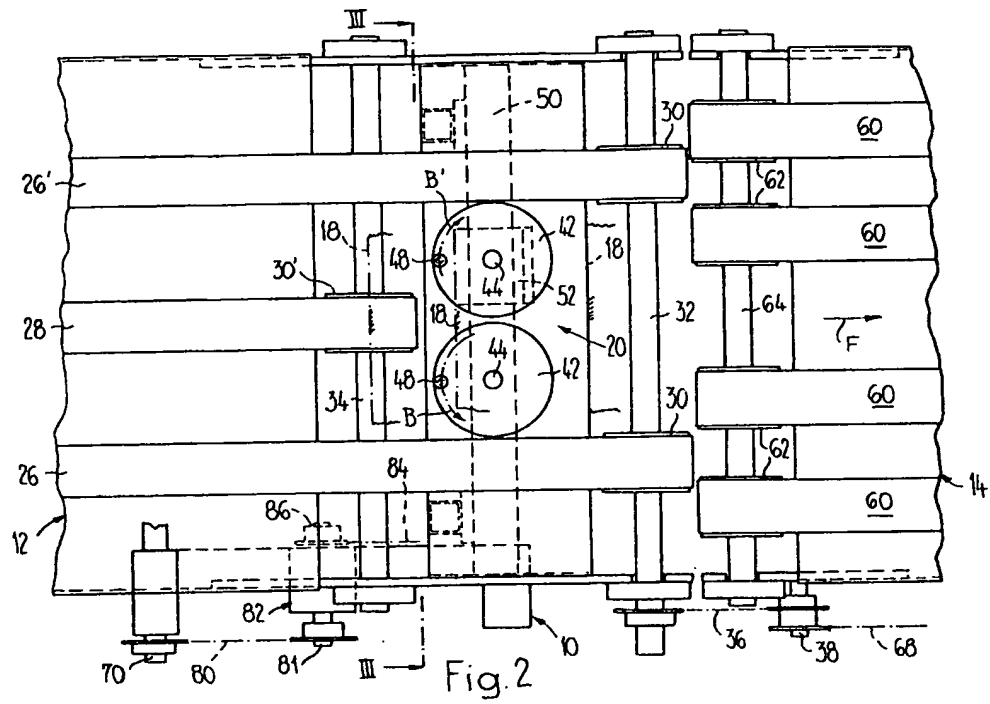


Fig.1



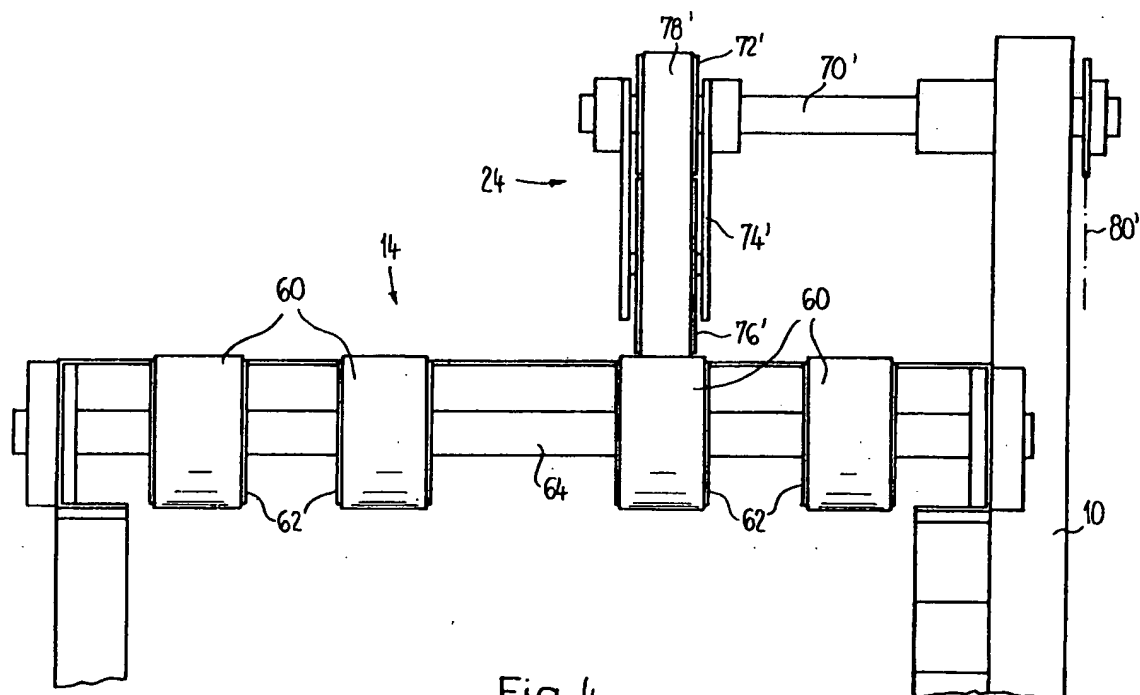


Fig. 4

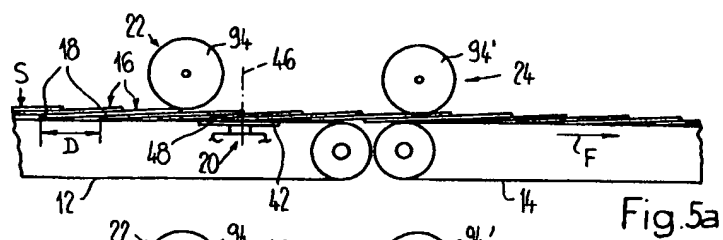


Fig. 5a

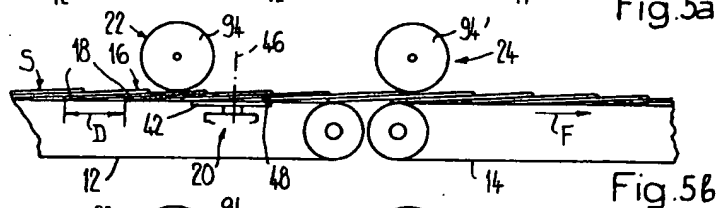


Fig. 5b

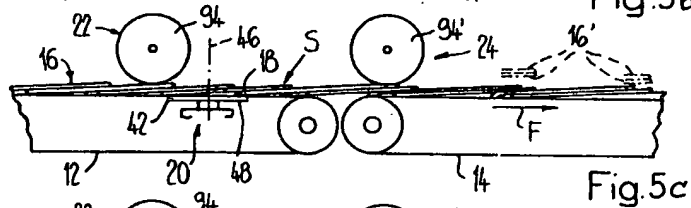


Fig. 5c

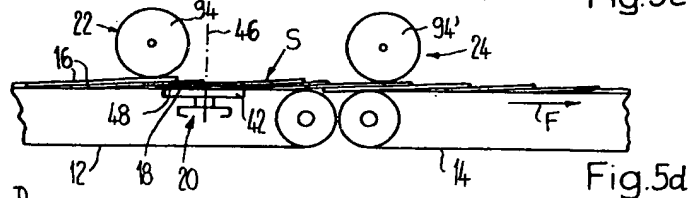


Fig. 5d

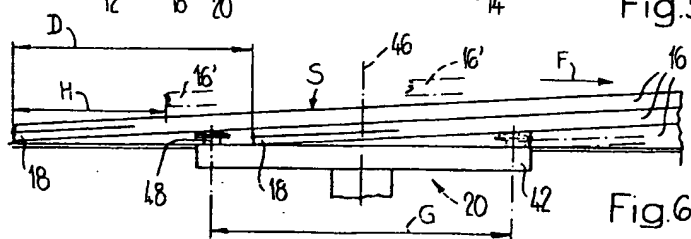


Fig. 6

